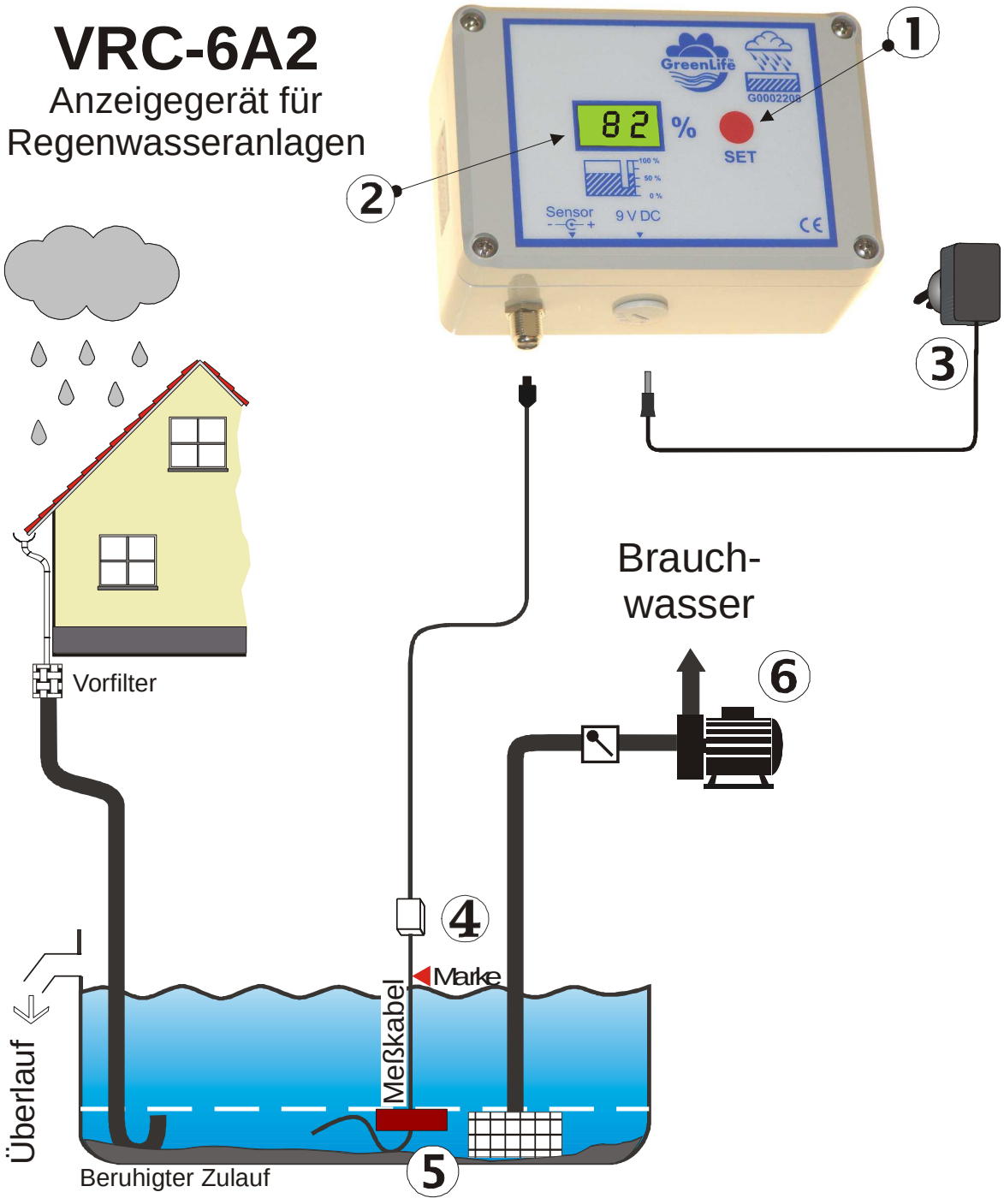
BEDIENUNGSANLEITUNG

VRC-6A2

Anzeigegerät für
Regenwasseranlagen

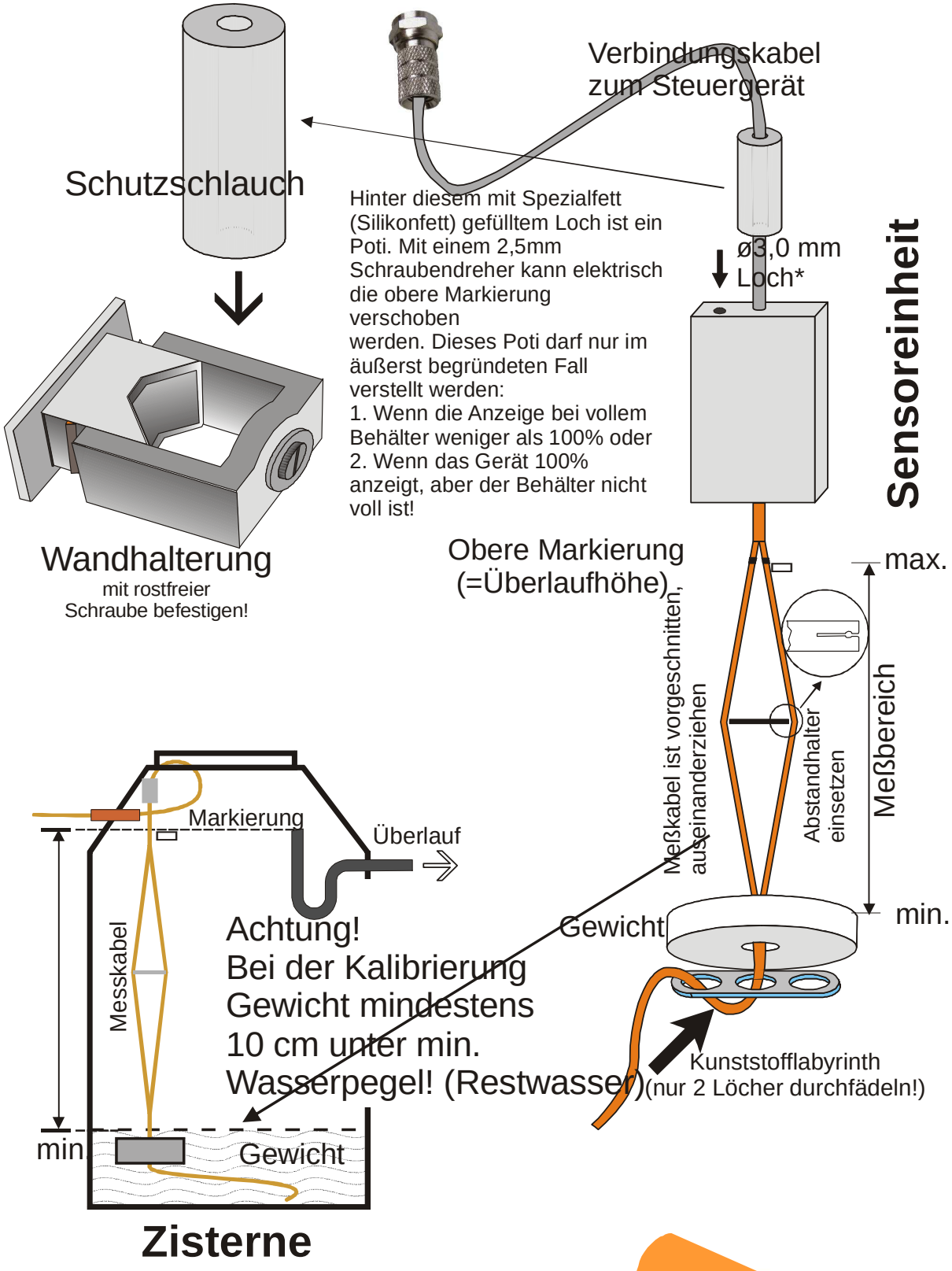


Anzeigegerät in Wandgehäuseausführung

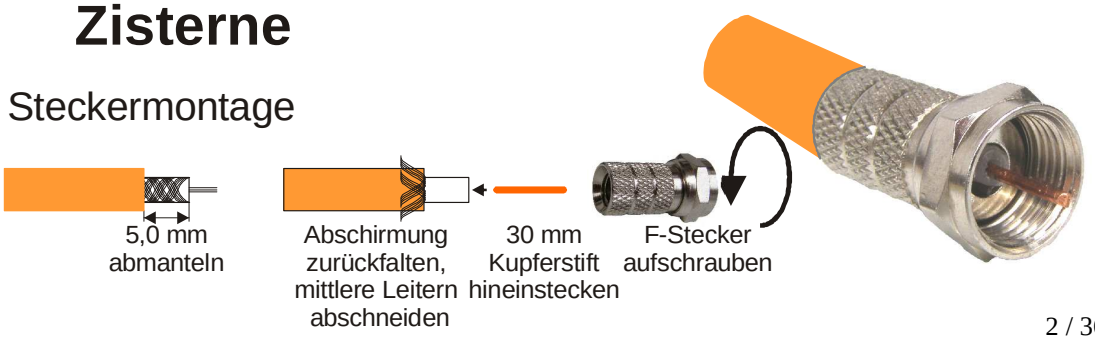
Gehäuseabmessungen: 120Bx80Hx57T (9V Batterie)

1 Anzeige- und Kalibriertaste
2. Digitale Füllstandsanzeige in 1 %-Schritten
3. 9 V Netzgerät für kontinuierliche Anzeige (Option)
4. Sensor
5. Tongewicht das Sensorkabel zu spannen
6. Förderpumpe (wird vom Anzeigegerät nicht gesteuert)

Kapazitivsensor Befestigung in der Zisterne



Steckermontage



VRC-6A2

Anzeigegerät für Regenwasser-Nutzungsanlagen.

Bedienungsanleitung

Wir möchten Ihnen gratulieren, dass Sie sich für dieses Gerät entschieden haben. Es wurde speziell für Regenwasser-Nutzungsanlagen entwickelt und nach neuesten Erkenntnissen der Regenwassernutzung aus modernsten Bausteinen zusammengestellt.
Bei sachgemäß installierter Anlage hilft Ihnen das Gerät den störungsfreien Betrieb aufrecht zu erhalten, möglichst viel Trinkwasser zu sparen und Sie bei eventuellen Störungen der Anlage, frühzeitig zu informieren.
Das Steuergerät zeigt den Füllstand des Behälters in 10 % Schritten an, die Anzeige kann wahlweise zeitbegrenzt oder stetig erfolgen.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch!

Dieses Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für Elektrogeräte. Reparaturen an Elektrogeräten sind nur von Fachkräften durchzuführen. Durch unsachgemäße Eingriffe können erhebliche Schäden für den Benutzer entstehen.
Tritt eine Störung auf, prüfen Sie bitte aufgrund der Hinweise, die im letzten Kapitel aufgeführt sind, ob Sie die Störung selbst beheben können. Bei Störungen die dort nicht aufgeführt sind, suchen Sie den Rat eines Fachmannes oder schicken das Gerät zur Reparatur ein.
Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit. Das Gerät soll nicht im Freien aufgestellt werden.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Installation oder zweckfremde Verwendung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Das Gerät selbst bedarf keinerlei Wartung. Halten Sie es immer trocken und sauber. Zum Reinigen verwenden Sie keine Lösungsmittel und scharfe Reinigungsmittel.

Für eine störungsfreie Funktion der Anlage ist die Filterung des zulaufenden Regenwassers notwendig.

Abbildung des Gerätes auf der Titelseite:

1. Anzeige- / Test- / Kalibrier- / Quittiertaste
2. Digitalanzeige in 1 % Schritten.
3. 9 V DC Netzgerät für kontinuierliche Anzeige (Option)
4. Sensoreinheit mit Messkabel und Verbindungskabel mit Stecker
5. Gewicht
6. Förderpumpe (wird vom Anzeigegerät nicht gesteuert)

Installationsanleitung

Die komplette Steuerung besteht aus dem Steuergerät und aus der Sensoreinheit.
Mit Hilfe der Anlagenskizze auf der Vorderseite dieser Bedienungsanleitung kann die Installation vorgenommen werden.

a. Installation des Steuergerätes

Suchen Sie eine geeignete Stelle für das Steuergerät nach folgenden Kriterien aus:
Die Umgebungstemperatur soll zwischen 0-30 °C liegen. Das Gerät soll vor Spritzwasser geschützt sein und nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
Gut geeignete Stellen sind: Heizungskeller, Waschkeller, oder eine frostfreie Garage.
Um die Anzeigen gut ablesen zu können, sollte das Gerät möglichst in Augenhöhe befestigt werden. Eine Bohrschablone befindet sich im Anhang.
Den Deckel des Steuergerätes vorsichtig mit einem Kreuzschlitzschraubendreher öffnen. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich die Befestigungsbohrungen. Mit Hilfe der Schablone und den im Lieferumfang vorhandenen Schrauben und Dübel können sie das Gerät an der vorgesehenen Wand befestigen. Bitte die Schrauben nicht zu fest anziehen – Deformierungsgefahr.
Batteriebetrieb
Das Anzeigegerät ist bei Auslieferung vom Werk aus auf Batteriebetrieb geschaltet. Hierfür wird eine 9V-Blockbatterie benötigt. Diese ist im Lieferumfang nicht enthalten.
Nach der Montage des Gerätes die Blockbatterie mit dem vorgesehenen Stecker verbinden und auf den Boden des Gerätes legen.
Danach den Deckel wieder schließen.
Eine Alkali-Mangan Batterie kann das Gerät je nach Anzeigehäufigkeit über mehrere Jahre versorgen.

Wartung

Bei ordnungsmäßiger Installation ist das Anzeigegerät, mit Ausnahme eines Batteriewechsels, wartungsfrei.
Batteriewechsel: Um die Batterie zu wechseln, müssen Sie das Anzeigegerät mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers öffnen. Die darin befindliche leere 9V-Blockbatterie entfernen und durch eine volle Batterie ersetzen.
Das Anzeigegerät kann nun wieder geschlossen werden. Eine Neukalibrierung ist nicht erforderlich.
Batterien sind Sondermüll, entsorgen Sie die gebrauchte Batterie fachgerecht!

Das Gerät kann auch wahlweise über einen 9V Adapter (Option; im Lieferumfang nicht enthalten) mit Netzspannung betrieben werden:
Netzbetrieb (für Netzadapter 9- bis 12 V AC/DC)
Die Anschluss-Verschraubung für den Netzadapter ist mit Blindstopfen abgedichtet. Diesen Stopfen müssen Sie mit einer M12 Kabelverschraubung ersetzen. Das Anschlusskabel des Netzadapters wird über diese Verschraubung ins Gerät geführt und an den Klemmen angeschlossen. Hierbei muss aus die Polarität nicht geachtet werden. Das Steuergerät funktioniert sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselspannung.
Falls am Ende der Leitung Ihres Netzadapters ein Stecker montiert ist, entfernen Sie ihn. Abisolieren Sie die Aderenden und klemmen sie diese an den dafür vorgesehenen Klemmen an.

Achten Sie bitte unbedingt darauf, dass Sie den Netzadapter auf keinen Fall an die Sensorklemmen (auf der Platine gekennzeichnet) anschließen!Falls Sie das Gerät mit Netzadapter betreiben, oder
längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie unbedingt die Batterie!

b. Sensoreinheit

Die Sensoreinheit besteht aus einem Messkabel, der Auswerteelektronik und dem Verbindungskabel zum Steuergerät (untrennbare Einheit).
Die Auswerteelektronik ist in einem 14x31x53 mm großen, weißen Kunststoffgehäuse untergebracht, mit speziellem Gießharz vergossen und somit gegen Feuchtigkeit geschützt.
Die richtige Installation der Sensoreinheit hat für die Funktionssicherheit der gesamten Anlage grundlegende Bedeutung.
Überlegen Sie bitte genau, wo Sie die Wandhalterung befestigen, wie Sie das Verbindungskabel verlegen und alle Teile vor Beschädigungen schützen.

Bitte behandeln Sie das Messkabel (2-adrig, kupferfarben) besonders sorgsam! Jede Isolationsbeschädigung kann zum sofortigen oder frühzeitigen Ausfall des Sensors führen und ist nicht reparabel!

Befestigung der Sensoreinheit in der Zisterne.

Das Gehäuse soll - **vom Verbindungskabel gehalten** - frei hängen. Das Messkabel hängt senkrecht im Wasser und dient dazu, den Behälterfüllstand zu erfassen.
Um eine einwandfreie Messung zu garantieren darf das Messkabel weder die Behälterwand noch andere Gegenstände berühren! Das zulaufende Wasser darf auf keinen Fall unmittelbar auf das weiße Sensorverstärkerkästchen oder das Messkabel fließen!
Der Sensor muss im Behälter an einer geeigneten Stelle befestigt werden, so dass die Markierung des Messkabels (farbiger Querstrich, Loch im Mittelsteg, 20 cm unterhalb des weißen Sensorverstärkerkästchens) mit der Unterkante des Behälterüberlaufs auf einer Höhe ist.
Für die Befestigung bietet sich das Verbindungskabel an. Die mitgelieferte Kabelbefestigung (Wandhalterung: Öffnen durch seitliches Verschieben beider Teile; Verschließen durch Zusammendrücken des Oberteils und des Unterteils; Nachziehen der Spannschraube) wird mit einer rostfreien Schraube im Domschacht befestigt (s. dazu Anhang). Verbindungskabel **nur mit dem Schutzschlauch** in der Wandhalterung fixieren!
Das mitgelieferte Tongewicht (hat keine elektrische Funktion, aber eine korrekte Befestigung erleichtert Ihnen die Arbeit bei einer eventuellen Reparatur oder Neukalibrierung) wird vorsichtig auf das Messkabel geschoben. Das Gewicht muss bei frei hängendem Messkabel etwa in Höhe der Oberkante des Saugkorbes sitzen und wird mit dem mitgelieferten Kunststofflabyrinth befestigt. Bei schwimmender Entnahme ist das die tiefste Stelle, die der Saugkorb erreichen kann. Das restliche Kabel muss tiefer platziert werden (z.B. lose auf dem Behälterboden) als das Gewicht und darf **auf keinen Fall** abgeschnitten werden. Der Metallstift an einem Sensorkabelende muss immer Wasserkontakt haben.

Sorgen Sie auf jeden Fall durch ausreichende Filterung des Regenwasserzulaufes oder durch Reinigung des Zisternenbodens dafür, dass die Schlammablagerungen am Behälterboden das Tongewicht nicht übersteigen.
Das Messkabel muss von Verunreinigungen und Ablagerungen freigehalten werden!

Sind Sensorkabel und Gewicht in der richtigen Höhe befestigt, können Sie das Messkabel noch mal hochziehen und den Mittelsteg zwischen beiden Messleitungen von oben nach unten herausreißen (Kabel ist vorgeritzt, so dass es keine unbeabsichtigten Beschädigungen gibt). Danach können Sie den Spreizstab, wie im Anhang ersichtlich, mittig zum Maßbereich einsetzen. Lassen Sie jetzt den Sensor wieder in den Behälter hinab (siehe auch Hinweise im Punkt Kalibrierung).
Über das Verbindungskabel wird der in der Zisterne montierte Sensor mit dem Steuergerät verbunden.
Dieses Kabel muss gut geschützt zum Steuergerät (z.B. im Wasserzulaufrohr zur Zisterne) verlegt werden.

Eine direkte Verlegung des Verbindungskabels in der Erde, ohne Schutzrohr ist aufgrund der mechanischen Druckbelastung nicht zulässig.
Vermeiden Sie unbedingt Knicke oder Knoten, sowie eine Beschädigung des Außenmantels.
Es muss darauf geachtet werden, dass keine Störfrequenzen die Messdatenvermittlung beeinträchtigen können.

Am anderen Ende des Verbindungskabels befindet sich ein Antennenstecker. Stecken Sie ihn in die mit Sensor bezeichnete Buchse des Steuergerätes.
Die Montage ist damit abgeschlossen.

Kalibrierung

Bei Auslieferung ist das Steuerungsgerät auf Kapazitätsmessung eingestellt.
Die Kalibrierung wird manuell.
Vor der Inbetriebnahme ist eine **einmalige Kalibrierung notwendig**, die das Gerät an die Behälterhöhe anpaßt. Diese Einstellung braucht nur einmal (außer im Reparaturfall) gemacht zu werden und bleibt auch beim Batteriewechsel oder Spannungsausfall erhalten.

Die Kalibrierung ist nur dann möglich, wenn das Messbereich (Zisternenhöhe) **zwischen 60 cm und 200 cm** liegt. Bei leerer Zisterne darf nicht mehr als 140 cm und nicht weniger als 10 cm Messkabel unter Wasser liegen. Eine Messung in kleineren Behältern im Standardmessbereich wäre zu ungenau. Bei Zisternen, die kleiner als 60 cm und größer als 200 cm sind können Sie Sondersensoren bestellen.

Anpassen an die Behälterhöhe
Da es eine Vielzahl von Behältergrößen, -Formen und -Arten gibt, muß der Meßbereich des Gerätes (welcher meist größer ist als die Behälterhöhe) und damit die Füllstandsanzeige an Ihren Behälter angepasst werden. Das Gerät kennt bereits die 100% Marke (obere Sensormarkierung). Nun müssen Sie dem Gerät durch den Kalibriervorgang nur noch den niedrigsten Wasserstand = Nullpunkt (siehe Anlagenskizze auf der Vorderseite der Bedienungsanleitung) mitteilen.
Diesen Nullpunkt ermittelt das Gerät aus der im Wasser liegenden Kabellänge selbst, die dann rechnerisch von späteren Messwerten abgezogen wird.

Vorgehensweise:
- Messen Sie Ihre Zisternenhöhe vom Boden bis zur Unterkante Überlauf. Übertragen Sie dieses Maß auf das bereits gespreizte Messkabel. Befestigen Sie das mitgelieferte Gewicht 10 cm über der unteren Markierung. Dadurch stellen Sie sicher, dass das Messkabel vom Gewicht stets gespannt wird.

- Der Tankgeber wird vom Verbindungskabel gehalten und muss so aufgehängt werden, dass die obere Markierung mit der Unterkante des Überlaufes in gleicher Höhe ist. Die obere Markierung ist ein Loch die ca. 20 cm von der weißen Schachtel entfernt sind. Benutzen sie zur Befestigung die mitgelieferte Greifschelle mit dazugehöriger Edelstahlschraube.
- Befüllen Sie die Zisterne 20 cm mit Wasser. Das Gewicht liegt bei korrekter Installation ca. 10 cm unter der Wasseroberfläche. **Das Messkabel darf weder verdreht sein, noch darf es einen Gegenstand berühren und muss vom Gewicht gespannt sein.**
- Sind bereits größere Mengen Wasser in der Zisterne, so dass der Wasserspiegel über dem Kalibrierpunkt liegt, kann wie folgt vorgegangen werden:
  Das Wasser braucht nicht abgelassen zu werden! Messen Sie den Abstand zwischen Unterkante Überlauf und dem minimalen Wasserstand aus. Übertragen Sie diesen Abstand auf das Meßkabel, gemessen von der oberen Markierung.
  Befestigen Sie das Gewicht an der so ausgemessenen Stelle.Tauchen Sie das Gewicht ca. 10 cm unter Wasser. Hierbei sollte das außerhalb des Wassers befindliche Kabel möglichst nicht berührt werden. Das Kabelende unterhalb des Gewichtes muss vollständig unter Wasser liegen.
- Die Kalibrierung kann auch ohne Zisterne durchgeführt werden.
  Messen sie den genauen Abstand zwischen dem minimalen Wasserstand und dem Überlauf. Legen sie das Messkabel mit dem daran befestigten Gewicht in einen Eimer. Das überflüssige Kabel muss unter dem Gewicht verstaut werden. Der Eimer wird jetzt mit Wasser gefüllt. Hierbei muss das Gewicht vollständig, wenn möglich mit ca. 10 cm Wasser bedeckt sein.

Das über dem Gewicht frei hängende Messkabel muss nicht abgetrocknet werden!

- Jetzt können Sie das Gerät kalibrieren (dem Gerät die festgelegte Nulllinie mitteilen)!

Gerätekalibrierung

Nach dem ersten Einschalten des Gerätes blinkt der **Buchstabe „C“**.
In diesem Zustand müssen Sie das Gerät kalibrieren, eine Normalfunktion ist ohne Kalibrierung nicht möglich!

Um das Gerät zu kalibrieren gehen Sie wie folgt vor:

1) Drücken sie die Taste 1x kurz. Auf der Anzeige blinkt der Buchstabe "C", dann wird die aktuelle Eintauchlänge des Sensorkabels angezeigt.
   a) Der angezeigte Wert dient nur zur Prüfung der Messung und Installation.
   b) Es wird zwischen 0 und 100 angezeigt und die tatsächliche Eintauchtiefe kann vom Messbereich des Sensors wie folgt errechnet werden.
   Den Messbereich in Meter mit dem angezeigten Wert multiplizieren. Dies ergibt die Eintauchlänge des Sensors in Zentimeter.
   Beispiel: Der Messbereich des Standardsensors ist 2,0 m. Bei einer Anzeige von 35 ist die Eintauchlänge des Sensors (2,0 * 35 = 70) 70 cm.
   c) Weniger als 10 cm Eintauchlänge wird mit "**E**u", mehr als 140 cm Eintauchlänge mit "**E**o" angezeigt. In diesem Fall verweigert das Programm die Kalibrierung

2) Drücken sie die Taste so lang, bis der angezeigte Wert anfängt zu blinken. Lassen Sie die Taste los.
   a) Die Kalibrierung ist vollzogen. Das Gerät hat den Nullpunkt unverlierbar

abgespeichert.

b) Für das Gerät ist die Zisterne jetzt, bei diesem Wasserstand, leer und zeigt "0%" Füllstand an.

Um in das Menuprogramm des Gerätes zu gelangen, drücken sie die Taste 1x kurz (Auf der Anzeige erscheint kurz „188“ und dann „F“. Nach ca. 5sek wird der momentane Füllstand der Zisterne angezeigt!);
und 1x lang. Die Anzeige beginnt zu blinken.
Nach Lösen der Taste erscheint der erste Menupunkt „10“.

Durch wiederholtes kurzes Drücken der Taste wird das Menuprogramm durchlaufen.

Menupunkt	Unterpunkt	Bedeutung	Tastenbedienung
10	11	Kontinuierliche Anzeige	1xlang: ausgew. Unterpunkt erscheint 1xlang: Änderung des Unterpunktes 1xkurz: Menupunkt erscheint
	12	Anzeige 30sec sichtbar	
20		Nicht belegt	
30		Kalibrierung löschen	1xlang drücken bis 30 blinkt, dann 1xlang drücken bis „C“ wird angezeigt

Die Menupunkte 40 bis 100 sind nicht belegt.
Durch Drücken der Taste wird das Menu nach Menupunkt 100 verlassen und die Einstellung abgespeichert.
Das Gerät zeigt jetzt für 30sec den Füllstand an. Danach erlischt die Anzeige.
Wenn nach dem Durchlaufen eines Menupunktes die Taste 10 min nicht gedrückt wird, springt das Gerät automatisch aus dem Menüprogramm und die Anzeige erlischt ebenfalls.

Kalibrierung ändern oder löschen

Die Kalibrierung kann jederzeit wiederholt werden.
Um die Kalibrierung zu löschen, bitte die Taste mindestens 1min gedrückt halten.
Sobald die Taste gedrückt wird, beginnt die angezeigte Zahl dreimal zu blinken. Danach wir sie wieder permanent angezeigt. Nach einer Minute beginnt auf der Anzeige „C“ zu blinken.
Die Kalibrierung ist jetzt gelöscht. Durch Lösen der Taste erlischt die Anzeige. Durch kurzen Tastendruck erscheint auf der Anzeige kurz „188“. Danach wird der Buchstabe „C“ angezeigt.
Sie können jetzt mit der Kalibrierung (siehe „Gerätekalibrierung“) neu beginnen.

Bedienung des Gerätes

Nach dem Einschalten wird ein interner Funktionstest durchgeführt und das Display getestet.
Die

Anzeige von 188 zeigt das fehlerfreie Funktionieren des Gerätes.

Der Ziffer "F" (Füllstand) wird kurz angezeigt
Danach wird der aktuelle Füllstand in Prozent (%) angezeigt.

Fehlerursachen, Fehlerbehebung.

Das Gerät ist für Industrieanforderungen ausgelegt. Beim Auftreten eines Funktionsfehlers der Anlage liegt die Ursache im seltensten Fall am Steuergerät.

Die Steuerung erkennt je nach Ausstattung und Version folgende Fehler:

Anzeige	Fehler	Ursache	Abhilfe
	Keine Füllstandsmessung vorhanden	- Kabel gerissen - Sensor nicht gesteckt - Sensor mit falscher Polarität angeschlossen	-Sensorverbindung prüfen
	Keine Kalibrierung möglich	-Füllstand zu hoch -Behälter zu klein	-Wasser ablassen -größeren Behälter wählen
	Keine Kalibrierung möglich	Füllstand zu niedrig	• Wasser nachfüllen

Technische Daten

Messprinzip: Das Messprinzip beruht auf den unterschiedlichen Dielektrizitätskonstanten von Wasser und Luft. Es bewirkt eine entsprechende Änderung der Kapazität zwischen den Adern des Messkabels, die mit der Wassersäule proportional ist. Das Signal wird für die weitere Verarbeitung und Auswertung in einen Mikroprozessor geführt. Das Steuergerät ist auf den genormten Messbereich von 4 mA-20 mA ausgelegt. Wenn eine andere Messmethode (z.B.: Druckmessung) anstatt der Kapazitätsmessung durch geführt werden soll, ist das mit diesem Gerät möglich.	*Steuerung VRC-6A2* Abmessungen: 120 x 80 x 55 mm (BxHxT) Betriebsspannung: 9V DC Stromaufnahme betriebsbereit: ca. 20mA Gewicht: ca. 250 g Schutzklasse: IP 54 Umschaltmöglichkeit auf Daueranzeige (nur bei Verwendung eines Netzadapters empfohlen) mit einer internen Kurzschlussbrücke. *Sensoreinheit VCS-2 2m / 15m* Mindestbehälterhöhe: 60 cm Abmessungen: 31 x 53 x 14 mm (BxHxT), Schutzart: IP 68 Messkabellänge je nach Ausführung 2200 - bis 4200 mm zweiadrig, Isolierung aus PE. Verbindungskabel: Koax, Außenmantel PE (in verschieden Längen lieferbar) Polarität: „+“ = Innenleiter, „-“ = Abschirmung. Standard Kabellänge 15 m. Stecker: F-Sat

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung sind vorbehalten.

Lieferumfang

Steuergerät VRC-6A2 mit digitaler Anzeige

Sensor VCS-2 (2m Messbereich, 15m Anschlusskabel)

4cm Schutzschlauch

1 Greifschelle mit Edelstahlschraube und Dübel

Spreizstab

Labyrinth

Tongewicht

Bedienungsanleitung

Notizen

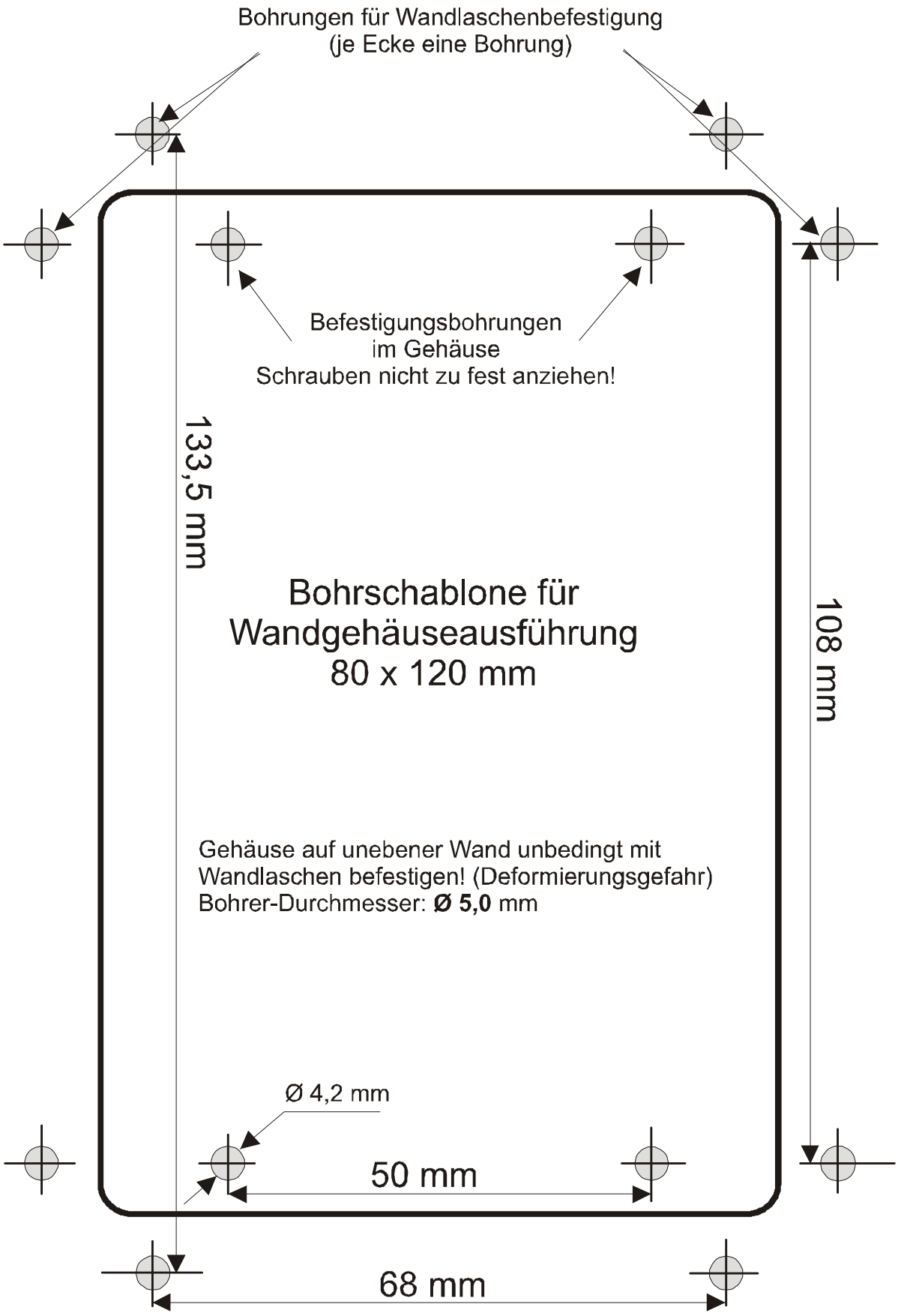
Tragen Sie hier die wichtigsten Parameter Ihrer Anlage ein.

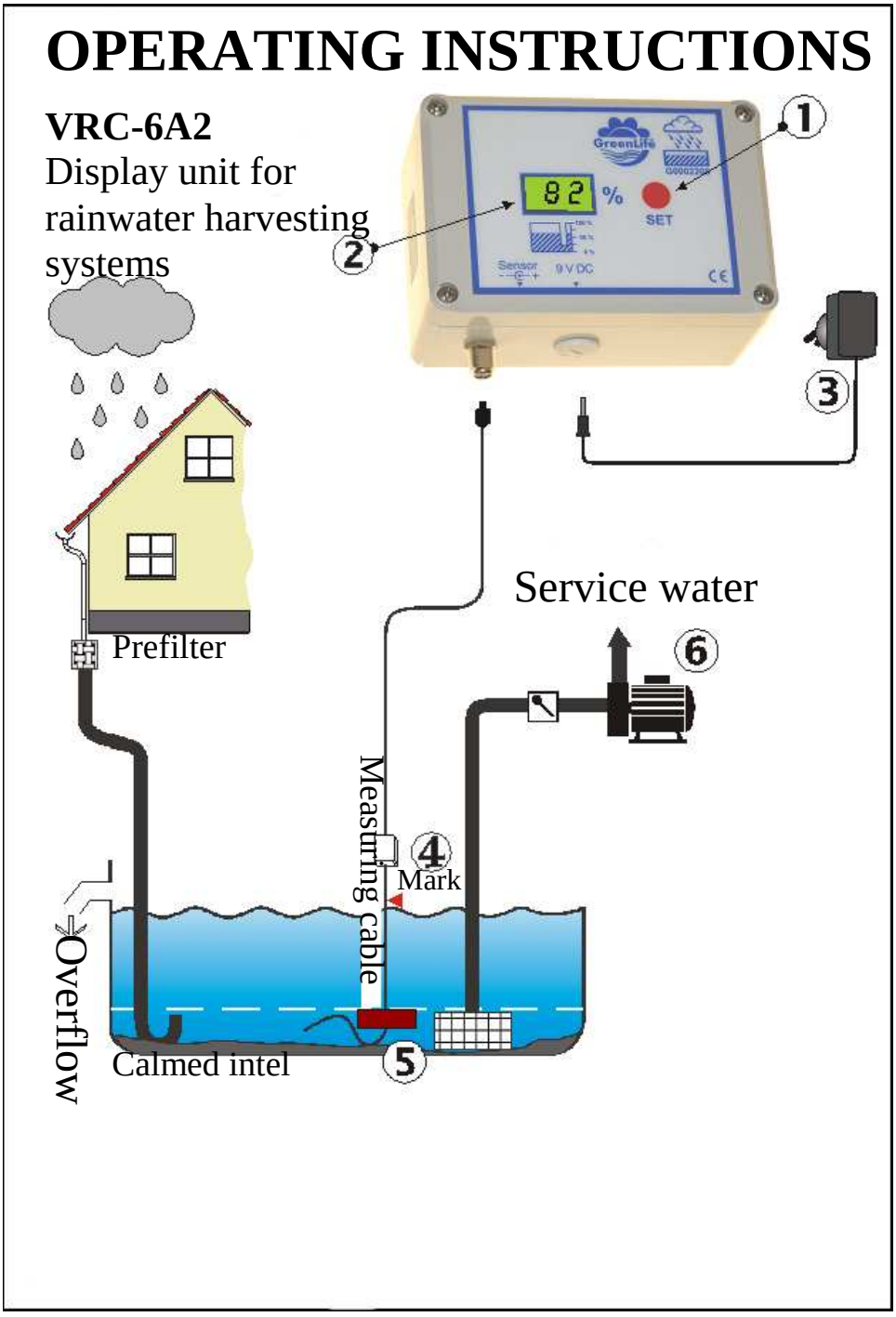
Behälterhöhe: _____ Behälterinhalt: _____

Entfernung zum Steuer- oder Anzeigegerät: _____

Seriennummer des Gerätes: _____

Datum der Inbetriebnahme:._____


Bohrungen für Wandlaschenbefestigung
(je Ecke eine Bohrung)
Befestigungsbohrungen
im Gehäuse
Schrauben nicht zu fest anziehen!
133,5 mm
Bohrschablone für
Wandgehäuseausführung
80 x 120 mm
108 mm
Gehäuse auf unebener Wand unbedingt mit
Wandlaschen befestigen! (Deformierungsgefahr)
Bohrer-Durchmesser: Ø 5,0 mm
Ø 4,2 mm
50 mm
68 mm



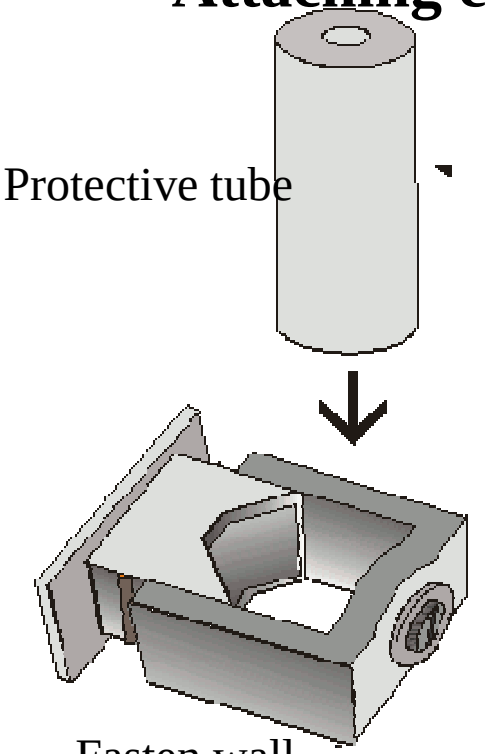
Display unit in wall-mounted case version

Case dimensions 120W x 80H x 57D (9V battery)

Diagram of device on the title page:

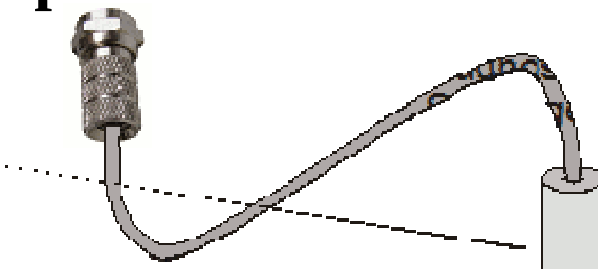
1. Display and calibration key
2. Digital fill level indicator in steps of 1%
3. 9 V DC power supply for continuous display (optional)
4. Sensor
5. Clay weight for sensor cable tensioning
6. Feed pump (not controlled by display unit)

Attaching capacitive sensor in cistern



Protective tube

Fasten wall mounting with stainless-steel

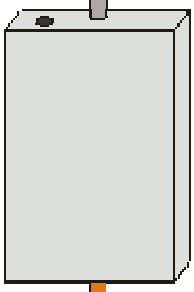


Connecting cable to control unit

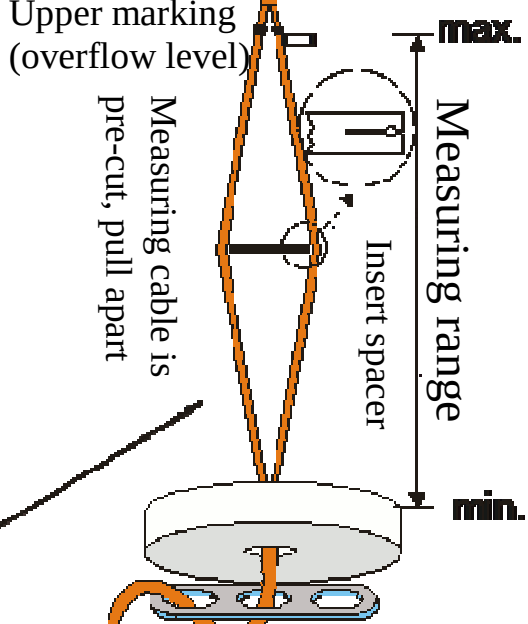
A potentiometer (pot) is located behind this hole filled with a special grease (silicon grease). The upper marking cay be electrically moved using a 2.5mm screwdriver. This pot may only be adjusted in the most extremely justified circumstances:
1. If the indicators less than 100% when the container is full, or
2. If the indicator displays 100%, but the container is not full!

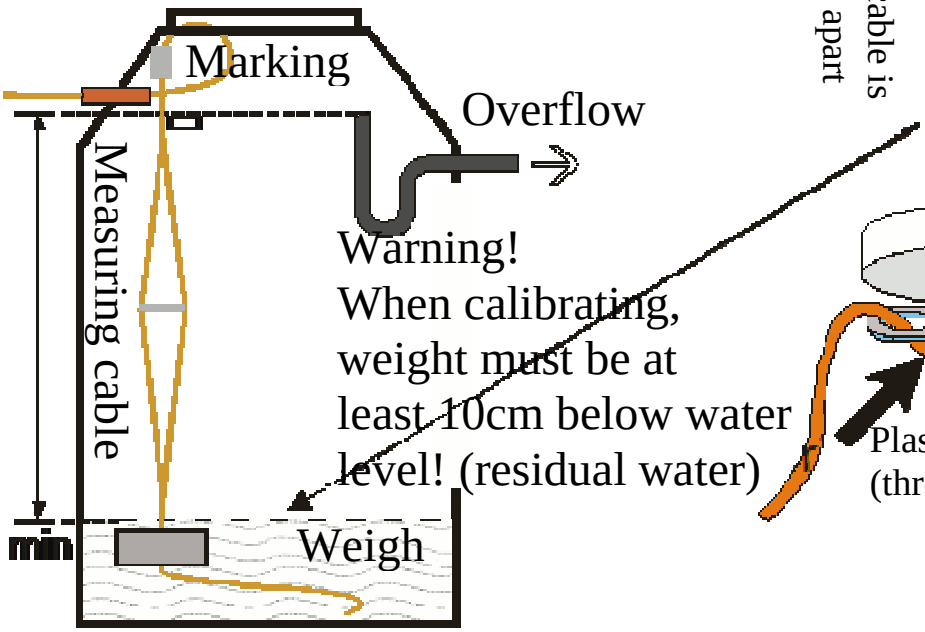
Ø3.0 mm hole

Sensor unit



Upper marking (overflow level)





Warning!
When calibrating, weight must be at least 10cm below water level! (residual water)

Plastic labyrinth (thread through 2 holes only!)

Cistern

Connector assembly

VRC-6A2

Display unit for rainwater harvesting systems

Operating instructions

We would like to take this opportunity to congratulate you for deciding to purchase this device. It has been specially developed for rainwater harvesting systems and assembled based on the latest developments for harvesting rainwater from the most modern building blocks.
A properly installed system will enable you to maintain trouble-free operation, save as much drinking water as possible and keep you informed at an early stage of any malfunctioning of the system.
The control unit displays the fill level in steps of 1%. You can optionally set the indicator on a time-limited basis or for continuous displaying.

Please read these operating instructions carefully before using the system for the first time!

This device meets all safety regulations for electrical appliances.
Any repairs on electrical appliances may only be carried out by specialist electricians. Any improper use or tampering may result in serious injury to the user.
In the event of a malfunction, please first check the information provided in the final section to check whether you can rectify the fault yourself. Should the fault not be listed there, contact a specialist or send the device in for repair.
Protect the device against humidity. Do not set up the device outdoors.

We shall assume no liability for any damage caused by improper installation or use, for which the device is not intended.

The device itself is maintenance free. Ensure that it is always kept dry and clean. Do not use a solvent or strong cleaning products to clean the device with.

To ensure a trouble-free operation of the system, filtering of the rainwater being harvested is necessary.

Diagram of device on the title page:

1. Display / Test- / Calibration- / Acknowledgement key
2. Digital indicator in steps of 1%.
3. 9 V DC power supply for continuous display (optional)
4. Sensor unit with measuring cable and connecting cable and plug
5. Weight
7. Feed pump (not controlled by display unit)

Installation instructions

The complete control system consists of the control unit and the sensor unit.
To help you with the installation, refer to the diagram of the system on the front page of these operating instructions.

a. Installing the control unit

To find a suitable place for installation, use the following criteria:
The ambient temperature should be between 0 - 30 °C. The device should be splash-water protected and not exposed to direct sunlight.
Properly suitable paces are: boiler room, basement laundry room, or a frost-proof garage.
For this purpose, a drilling template is provided in the appendix.
Carefully open the lid of the control unit using a Phillips screwdriver. There are fixing holes located on the back of the device. With the template to guide you, attach the device to the wall using the screws and raw plugs included in the delivery. Please ensure that you do not fix the screws too tightly – risk of deformation.

Battery operation
On delivery the display unit is set up for battery operation. A 9V battery pack is required for this purpose. This is not included in the delivery.
After assembly, connect the battery pack to the plug provided and place on the base of the device.
Then reclose the lid.
Using alkaline manganese batteries may provide several years of operation – depending on the frequency of use.

Maintenance

The display unit (apart from battery replacement) is maintenance free, provided the installation has been properly carried out.
Replacing batteries: to replace the battery, open the display unit using a Phillips screwdriver. Remove the old 9V battery pack and replace with a new one.
Then reclose the display unit. Recalibration of the unit is not necessary.
Batteries are hazardous waste, so please dispose of used batteries responsibly!

The unit may also be operated using a 9V adaptor (optional – not included in delivery) connected to the mains power supply:
Mains operation (for 9 - 12 V AC/DC adaptor)
The screw connection joint for the mains power supply adaptor is sealed with sealing plugs. Replace these plugs with an M12 cable gland. Then guide the adaptor's connecting cable into the unit using this screw connection and fasten the clamps. In doing so, you do not need to heed the polarity. The control unit will function perfectly well using both DC and AC voltage. Should there be a plug attached to the end of your adaptor lead, then remove it.
Strip the strand ends and connect to the clamps provided.
Under no circumstances connect the adaptor to the sensor terminals (labelled on the board)!
If you operate the unit using an adaptor, or do not use the unit over a long period of time, make absolutely sure that the battery is removed!

c. Sensor unit

The sensor unit consists of a measuring cable, an electronic evaluation system and the connection cable to the control unit including a plug (a single unit).
The electronic evaluation system is housed in a white synthetic casing (14 x 31 x 53 mm in size), which is coated in special casting resin as protection against humidity.
It is essential to correctly install the sensor unit to ensure the functional safety of the complete system.
Please consider carefully where to attach the wall bracket, how to lay the connection cable as well as how to protect all the components against damage.

Please take extra careful care when handling the measuring cable (2-wire, copper painted)! Any damage to the insulation may result in immediate or early sensor failure, and is not reparable!

Attaching the sensor unit in the cistern.

The sensor amplifying casing is intended to hang freely – **held by the connecting cable**. The measuring cable is suspended vertically in water and serves to register the container level.
In order to ensure a reliable measurement, there must be no contact between the measuring cable and the walls of the container or any other object! Under no circumstances should the water intake flow directly onto the white sensor amplification box!
Attach the sensor in the container at a suitable place so that the marking on the measuring cable (coloured horizontal line, hole in central bar, approx. 20 cm below the white sensor amplification box) is level with the bottom edge of the container overflow.
It is recommended to use the connecting cable for the attachment. To do so, fasten the cable fixture provided (wall bracket: to open, move both parts sideways; to close, press together the upper and lower parts; tighten the tensioning screws) using a stainless-steel screw in the pipe encasement (refer to appendix). Fix the connecting cable in place in the wall bracket **using a protective sleeve only**!
Carefully slide the clay weight supplied onto the measuring cable (the weight has no electrical function, but a correct attachment will simplify the work to be carried out in the event of any repair or new calibration being required).
When the measuring cable is freely suspended, the weight should be more or less level with the top edge of the suction strainer, and be attached with the plastic labyrinth supplied. For floating removal, this is the deepest place that the suction strainer can reach to. However, you have to place the rest of the cable deeper than the weight (e.g. lying freely on the bottom of the container) – **under no circumstances** trim it. The metal pin at one end of the sensor cable must always be in contact with the water.

In any event, ensure (either by sufficient filtering of the rainwater inlet or cleaning of the floor of the cistern) that the level of sludge deposit on the cistern floor does not exceed that of the clay weight.
Ensure that the measuring cable is kept free of any impurities or sludge at all times!

Once the sensor cable and weight are attached at the correct level, pull the measuring cable up again and pull out the central bar between both the measuring circuits from top to bottom (the cable is pre-scribed to avoid any unintentional damage). Then insert the spreader rod (as illustrated in appendix) in the central part of the measuring area. Now lower the sensor down into the container again (refer to the notes in the section on calibration).
Connect the sensor mounted in the cistern to the control unit using the connecting cable.

This cable to the control unit must be laid so as to be well protected (e.g. in the cistern water feed socket).

Directly laying the connecting cable in the ground without a protective tube is not permitted due to the mechanical pressure load.
It is essential to avoid any buckling or knots or damage to the outer sheath.
You must ensure that the measuring data process is not affected by any unwanted interference frequencies.

An F-antenna connector is located at the other end of the connecting cable. Connect it to the control unit socket with the sensor label.
You have now completed the assembly.

Calibration

On delivery the control unit is set to measure capacity.
Perform the calibration manually.
Before using the first time, an **initial calibration is required** to adjust the unit to the height of the container. This setting needs only to be undertaken once (except in case or repair) and is not affected by any battery replacement of power failure.

Calibration is only possible if the measuring area (height of cistern) is **between 60 cm and 200 cm**.. If the cistern is empty, then not more than 140 cm and not less than 10 cm of the measuring cable may be submerged. Measurements in smaller containers in the standard measuring range would be too imprecise. You can order special sensors for cisterns that are less than 50 cm or greater than 200 cm.

Adjusting to the height of the container
As containers are available in a large number of sizes, shapes and types on the market, the measuring area of the device (usually greater than that of the container) and hence the level indicator have to be adjusted to your container. The 100% mark (upper sensor marking) is already known to the device. The calibration process is intended to register only the lowest water level (zero reference level) on the device (refer to system drawing at the front of the operating instructions).
This zero point will be registered by the device itself based on the length of submerged cable, and will then be reduced by subsequent measurements.

Procedure:
- Measure the height of the cistern from the ground to the lower overflow edge. Transfer this measurement to the already splayed measuring cable. Attach the supplied weight 10 cm above the lower marking. In this manner, you will ensure that the measuring cable is kept taut by the weight at all times.
- The level indicator is held by the connecting cable and must be suspended so that the upper marking is level with the lower overflow edge. The upper marking consists of a hole and horizontal line located approx. 20 cm from the white box.
  To attach, use the gripping clamp provided with the corresponding stainless-steel screw.
- Fill the cistern with water up to a depth of 20 cm. The weight will be lying approx. 10 cm beneath the water surface - provided it has been properly installed. **The measuring cable must not have any distortions in it, must not be touching any object and must be in a taut state (due to the weight).**

- Should the cistern already contain such a large quantity of water that the water level lies above the calibration point, then you may proceed as follows:
  Draining off any water is not necessary! Messen Sie den Abstand zwischen Unterkante Überlauf und dem minimalen Wasserstand aus. Übertragen Sie diesen Abstand auf das Meßkabel, gemessen von der oberen Markierung.
  Befestigen Sie das Gewicht an der so ausgemessenen Stelle.Immerse the weight approx. 10 cm under water without touching that part of the cable above water. The end of the cable beneath the weight must be completely immersed.
- You can also undertake the calibration without the cistern:
  Measure the precise distance between the minimum water level and the overflow. Place the measuring cable with the weight attached to it in a bucket. Ensure that the excess length of cable is stowed beneath the weight. Then fill the bucket with water ensuring that the weight is completely covered with approx. 10 cm of water.

Drying off that part of the freely suspended measuring cable above the weight is not necessary!

- You can now calibrate the device (registering the zero level determined on the device)!

Device calibration

When you switch on the device for the first time, the **letter “C” will be displayed**.
In this state you now have to calibrate the device, as normal operation is not possible without calibration!

To calibrate the device, proceed as follows:

3) Briefly press the key once. The letter “C” on the display will start blinking, and then the depth of the sensor cable currently immersed will be displayed.

   a) The value displayed is only intended to check the measurement and installation.
   b) A value of between 0 and 100 will be displayed, and the actual immersed depth may be calculated based on the sensor measurement range as follows:
   Multiply the measurement range in metres by the value displayed. This will give the sensor immersion depth in centimetres.
   Example: The standard sensor measurement range is 2.0 metres. For the displayed value of, say, 35, the sensor immersion depth is then (2.0 * 35 = 70) 70 cm.

   c) For an immersion depth of less than 10 cm, the symbols "**E**u" will be displayed, and for an immersion depth of more than 140 cm, the symbols "**E**o". In both these cases, the program will refuse to perform the calibration.

4) Keep the key pressed down until the displayed value starts blinking. Then let go of the key.

   a) The calibration is complete. The device has permanently saved the zero point.
   b) The device has now registered that the cistern is empty – for the current water level, and will display a level of "0%".

To access the devices menu program, briefly press the key once. The number “188” will be briefly displayed, followed by the letter “F”. After an interval of approx. 5 seconds, the current level in the cistern will be displayed.
Pressing the key again and keeping it pressed down will now cause the display to start blinking.

On releasing the key, the first menu item (“10”) will appear.

A repeated brief pressing of the key will result in all the menu items being displayed.

Menu item	Sub-item	Meaning	Key operation
10	11	Continuous display	1 x long: selected sub-item appears 1 x long: sub-item changes 1 x short: menu item appears
	12	Display visible for 30 sec	
20		Not assigned	
30		Delete calibration	1 x long until “30” blinks, then 1 x long until “C” is displayed

The menu entries 40 to 100 are not assigned.
By pressing the key, you will quit the menu after menu item 100, and the setting will be saved.
The device will now display the water level for 30 seconds. Following this the display will clear.
If, after activating a menu item, you do not press the key for a period of 10 minutes, the device will automatically quit the menu program and the display will clear.

Changing or deleting the calibration

The calibration may be repeated at any time.
To delete the calibration, please press the key and keep pressed down for at least one minute. As soon as you press the key, the number being displayed will blink three times before being continuously displayed. A minute later the “C” display will start blinking. The previously set calibration is now deleted. Pressing the key again will now cause the display to clear. If you then briefly press the key again the number “188” will briefly appear on the display, followed by the letter “C”.
You may now perform a new calibration (refer to the section *Device calibration*).

Device operation

When you switch the device on, it will perform an internal function and display test.
Displaying the

188 number indicates that the device is functioning properly.

The letter "F" (fill level) will then briefly appear, followed by the current fill level as a percentage (%) reading.

Error causes and their correction.

The device is designed for industrial requirements. In the event of an error occurring in the system, only in the most exceptional circumstances will the cause of the error lie with the control unit itself.

Depending on the configuration and version of the control unit, the following errors are recognised:

Display	Error	Cause	Remedial action
	No fill level reading	- Cable torn or snapped - Sensor not plugged in - Sensor connected with polarity the wrong way round	- check sensor connection
	No calibration possible	- Fill level too high - Container too small	- drain some water off - select a larger container
	No calibration possible	- Fill level too low	• Fill up with water

Technical data

Measuring principle: The measuring principle is based on the different dielectric constants of water and air. This effect leads to a corresponding change in capacity between the strands of the measuring cable proportional to the column of water. The signal is then fed into a microprocessor for the purposes of further processing and evaluation. The control unit is designed for the standardised measuring range of 4 mA to 20 mA. Other measuring methods (e.g. pressure measuring) instead of capacity measuring are also possible with this device.	*VRC-6A2 control unit* Dimensions: 120 x 80 x 55 mm (WxHxD) Operating voltage: 9V DC Current consumption (operational): approx. 20mA Weight: approx. 250 g, protection class: IP 54 Continuous display switching option (only recommended when using an adaptor) using an internal jumper. *VCS-2 2m / 15m sensor unit* Minimum container height: 60 cm Dimensions: 31 x 53 x 14 mm (WxHxD), Protection rating: IP 68 Length of measuring cable (depending on version) 2,200 to 4,200 mm 2-wire, PE insulation. Connecting cable: coax, outer sheath PE (available in various lengths) Polarity: “+” = inner conductor, ”-“ = shielding. Standard cable length 15 m. Plug: F-Sat

Subject to changes in the sense of further technical development.

Scope of delivery

VRC-6A2 control unit with digital display

VCS-2 sensor (2m measuring range, 15m connecting cable)

4cm protective tube

1 gripping clamp with stainless-steel screw and raw plug

Spreader rod

Labyrinth

Clay weight

Operating instructions

Notes

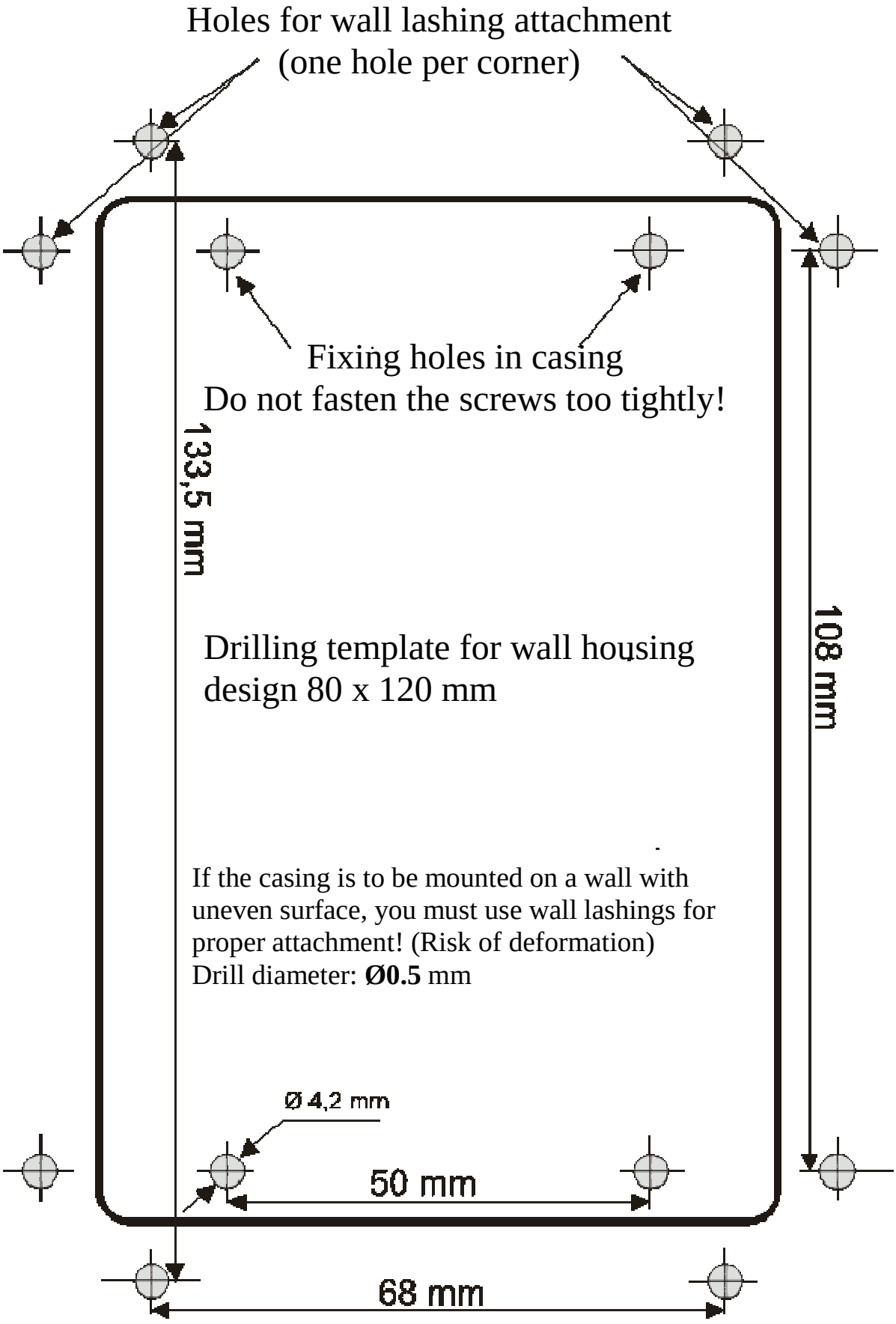
Please enter here the most important parameters of your system.

Height of container: _____
Contents of container: _____

Distance to control or display unit: _____

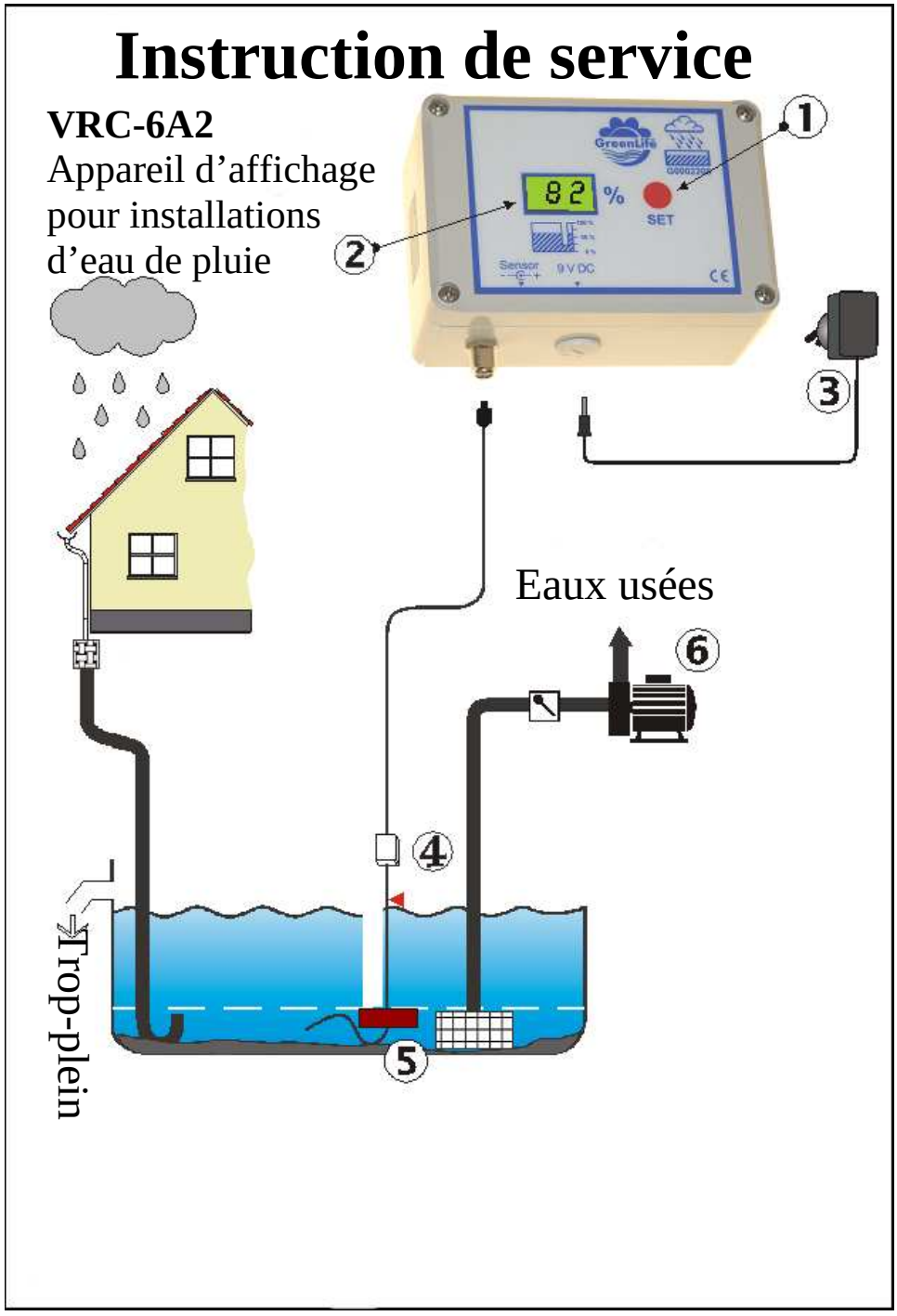
Serial number of device: _____

Date of first operation: _____


Holes for wall lashing attachment
(one hole per corner)
Fixing holes in casing
Do not fasten the screws too tightly!
133,5 mm
Drilling template for wall housing
design 80 x 120 mm
108 mm
If the casing is to be mounted on a wall with uneven surface, you must use wall lashings for proper attachment! (Risk of deformation)
Drill diameter: **Ø0.5** mm
Ø 4,2 mm
50 mm
68 mm

Instruction de service

VRC-6A2
Appareil d’affichage pour installations d’eau de pluie

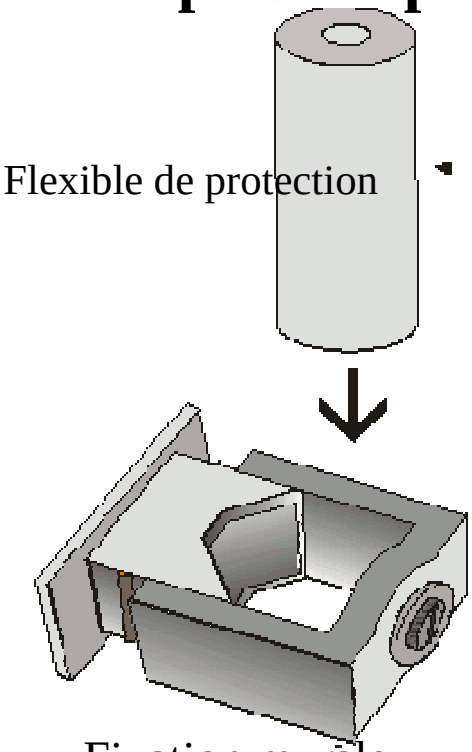


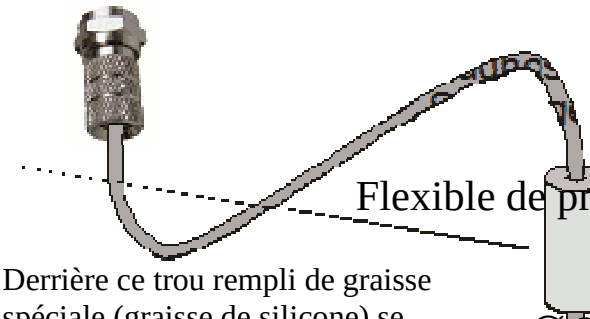
Appareil d’affichage en version boîtier mural

Dimensions du boîtier : 120 l x 80 H x 57 P (pile 9 V)

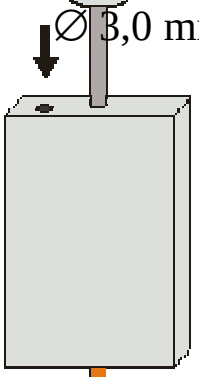
1. Touche d’affichage et de calibrage
2. Affichage numérique du niveau de remplissage en pas de 1 %
3. Appareil de secteur 9 V pour un affichage continu (option)
4. Capteur
5. Poids d’argile pour le câble de capteur à tendre
6. Pompe d’alimentation (n’est pas commandée par l’appareil d’affichage)

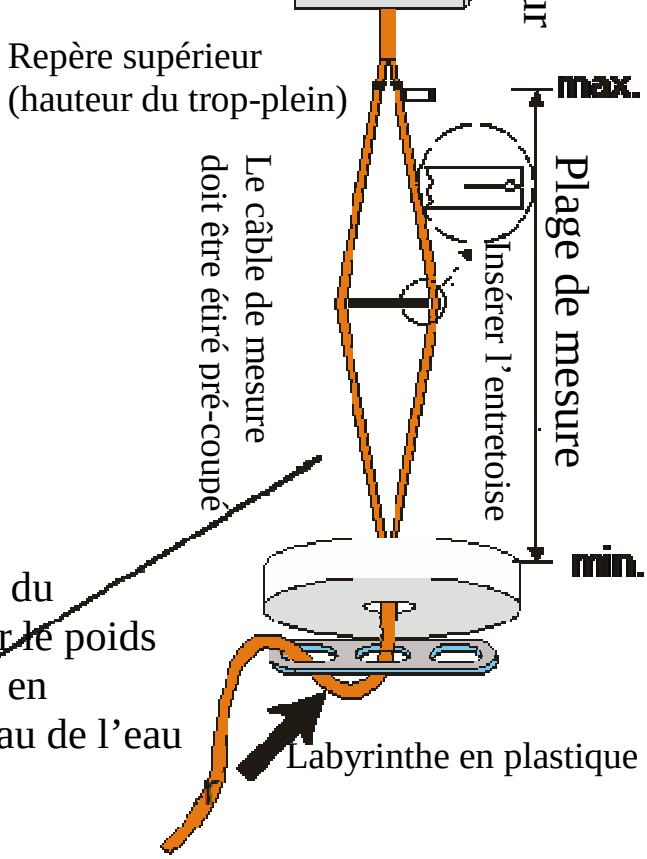
Capteur capacitif fixation dans la citerne

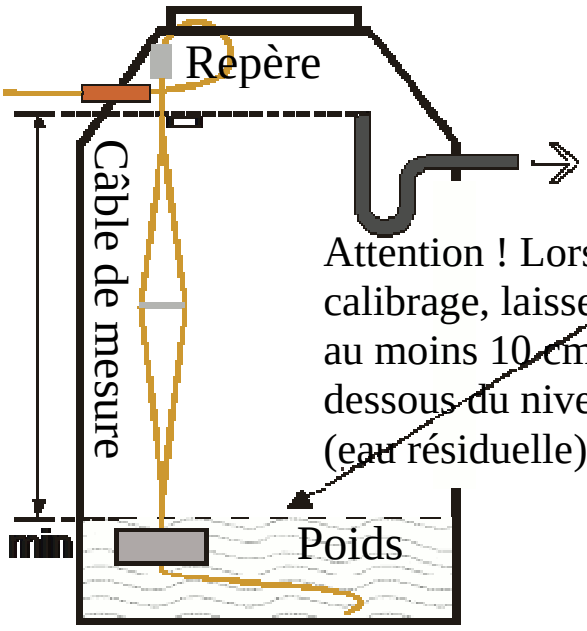




Derrière ce trou rempli de graisse spéciale (graisse de silicone) se trouve un poti. On peut déplacer électriquement le repère supérieur avec un tournevis de 2,5 mm. Le réglage de ce poti ne peut être modifié que dans les cas extrêmes 1. Si l'affichage est inférieure à 100 % alors que le réservoir est plein et 2. Si l'appareil affiche 100 % alors que le réservoir n'est pas plein !







Attention ! Lors du calibrage, laisser le poids au moins 10 cm en dessous du niveau de l'eau (eau résiduelle)

Citerne

Plug Assemblée

Insérer une tige en cuivre de 30 mm
poser un manteau de 5,0 mm
Replier le blindage, couper les conducteurs médians
Visser le connecteur F dessus

VRC-6A2

Appareil d’affichage pour les installations d’utilisation de l’eau de pluie.

Instruction de service

Nous souhaitons vous féliciter de vous être décidé en faveur de cet appareil. Il a été spécialement développé pour les installations d’utilisation de l’eau de pluie et a été construit, d’après les connaissances les plus récentes acquises dans le domaine de l’utilisation de l’eau de pluie, avec les composants les plus modernes.
Lorsque l’installation est installée dans les règles, l’appareil vous aide à maintenir un service sans dysfonctionnements, à économiser le plus d’eau potable possible et à vous informer précocement en cas de pannes éventuelles de l’installation.
L’appareil de commande affiche le niveau de remplissage du réservoir en pas de 1 %, l’affichage pouvant se faire, au choix, limité dans le temps ou continu.

Veuillez lire attentivement la présente instruction de service avant la mise en service !

Cet appareil correspond aux dispositions de sécurité en vigueur s’appliquant aux appareils électriques. Les réparations sur les appareils électriques ne doivent être effectuées que par des techniciens qualifiés. Des interventions inappropriées peuvent causer des dommages considérables à l’utilisateur. Si une panne survient, veuillez vérifier si, sur la base des remarques qui sont indiquées au dernier chapitre, vous pouvez l’éliminer vous-même. Pour les pannes qui n’y figurent pas, demandez conseil à un spécialiste ou envoyez l’appareil en réparation.
Protégez l’appareil contre l’humidité. L’appareil ne doit pas être installé en plein air.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs à une installation inadaptée ou à une utilisation non conforme à la destination.

L’appareil lui-même ne nécessite aucune maintenance. Maintenez-le toujours au sec et propre. N’utilisez aucun solvant ni nettoyant agressif pour le nettoyer.

Le filtrage de l’eau de pluie qui arrive est nécessaire à un fonctionnement sans pannes de l’installation.

Illustration de l’appareil sur la page de garde :

1. Touche d’affichage / de test / de calibrage / d’acquittement
2. Affichage numérique pas de 1 %.
3. Adaptateur de secteur 9 V DC pour un affichage continu (option)
4. Unité de capteur avec câble de mesure et câble de raccordement avec fiche de connexion
5. Poids
8. Pompe d’alimentation (n’est pas commandée par l‘appareil d’affichage)

Instruction d’installation

L’ensemble de la commande consiste en l‘appareil de commande et l’unité de capteur.
On peut procéder à l’installation à l’aide du croquis de l’installation sur la page de garde de la présente instruction de service.

a. Installation de l’appareil de commande

Cherchez un endroit approprié pour l‘appareil de commande d’après les critères suivants :
La température ambiante doit se situer entre 0 et 30 °C. L’appareil doit être protégé contre les éclaboussures d’eau et ne doit pas être exposé au rayonnement du soleil.
Les endroits adaptés sont : la chaufferie, la buanderie, ou un garage hors gel.
Pour bien pouvoir lire des affichages, l’appareil doit être, autant que possible, fixé à hauteur d‘yeux. Vous trouverez un gabarit de perçage en annexe.
Ouvrir avec précaution le couvercle de l’appareil de commande à l’aide d’un tournevis cruciforme. Des orifices de fixations se trouvent à l’arrière de l’appareil. Vous pouvez fixer l’appareil à la paroi prévue à l’aide du gabarit et des vis et chevilles trouvées dans l’étendue de la livraison. Veuillez ne pas serrer les vis trop fort – Risque de déformation.
Fonctionnement sur pile
L’appareil d’affichage est, à sa livraison de l’usine, commuté sur le fonctionnement sur pile. On a besoin pour cela d’une pile bloc 9 V. Celle-ci ne fait pas partie de l’étendue de la livraison.
Relier, après le montage de l’appareil, la pile bloc avec la fiche de connexion prévue et la poser sur le fond de l’appareil.
Refermez le couvercle après.
Une pile alcali-manganèse peut alimenter l’appareil pendant plusieurs années en fonction de la fréquence d‘affichage.

Maintenance

Si l’installation a bien été faite dans les règles, l’appareil d’affichage est sans maintenance à l’exception d’un changement de pile.
Changement de pile : pour changer la pile, vous devez ouvrir l’appareil d’affichage à l’aide d’un tournevis cruciforme. Retirer la pile bloc 9 V vide qui s’y trouve et la remplacer par une pile pleine.
L’appareil d’affichage peut maintenant être à nouveau refermé. Un nouveau calibrage est inutile.
Les piles sont des déchets spéciaux, éliminez la pile usagée dans les règles !

L’appareil peut également, au choix, fonctionner sur tension du secteur par l’intermédiaire d’un adaptateur 9 V (option ; non compris dans l’étendue de la livraison) :
Fonctionnement sur secteur (pour adaptateur de secteur 9 à 12 V AC/DC)
Le vissage de raccordement destiné à l’adaptateur de secteur est étanchéifié à l’aide d’un bouchon aveugle. Vous devez remplacer ce bouchon avec un vissage de câble M12. Le câble de raccordement de l’adaptateur de secteur est amené dans l’appareil par l’intermédiaire de ce vissage et est raccordé aux bornes. Il n’est pas nécessaire, à cette occasion, de la polarité.
L’appareil de commande fonctionne à la fois avec une tension continue et une tension alternative.
Si une fiche de connexion est montée à l’extrémité du câble de votre adaptateur de secteur, retirez-la. Isolez les extrémités des fils et serrez-les sur les bornes prévues à cet effet.

Veillez impérativement au fait de ne raccorder en aucun cas aux bornes de capteur (marquées sur la carte) !
Si vous faites fonctionner l'appareil avec un adaptateur de secteur, ou si vous ne le faites pas fonctionner pendant une période prolongée, enlevez impérativement la pile !

d. Unité de capteur

L'unité de capteur consiste en un câble de mesure, un système électronique d'évaluation et le câble de raccordement vers l'appareil de commande avec fiche de connexion (unité inséparable).
Le système électronique d'évaluation est logé dans un boîtier en plastique blanc de 14 x 31 x 53 mm, fondu avec une résine de coulée spéciale et ainsi protégé contre l'humidité.
La bonne installation de l'unité de capteur a une signification fondamentale pour l'ensemble de l'installation. Veuillez réfléchir exactement à l'endroit où vous voulez fixer le support mural, la manière dont vous voulez poser le câble de raccordement et protéger toutes les pièces contre les endommagements.

Veuillez manier le câble de mesure (2 fils, couleurs cuivre) avec beaucoup de soin ! Chaque endommagement de l'isolation peut conduire à la panne immédiate ou précoce du capteur, et est irréparable !

Fixation de l'unité de capteur dans la citerne.

Le boîtier de l'amplificateur du capteur doit – **tenu par le câble de raccordement** – pendre librement. Le câble de mesure pend à la verticale dans l'eau et sert à enregistrer le niveau de remplissage du réservoir.
Afin de garantir une mesure impeccable, le câble de mesure ne doit toucher ni la paroi du réservoir ni d'autres objets ! L'eau amenée ne doit en aucun cas couler immédiatement sur le petit boîtier blanc de l'amplificateur du capteur ou le câble de mesure !
Le capteur doit être fixé dans le réservoir à un endroit adapté, de façon à ce que le repère du câble de mesure (trait transversal en couleur, trou dans la traverse médiane, env. 20 cm en dessous du petit boîtier blanc de l'amplificateur du capteur) soit à la même hauteur que le bord inférieur du trop-plein du réservoir.
Le câble de raccordement s'impose pour la fixation. La fixation de câble livrée avec l'ensemble (fixation murale : ouverture par décalage latérale des deux pièces ; fermeture en pressant ensemble la partie supérieure et la partie inférieure ; resserrage de la vis de serrage) est fixée à l'aide d'une vis inox dans le puits de dôme (v. l'annexe à ce sujet). Ne fixer le câble de raccordement à la fixation murale **qu'avec le flexible de protection** !
Le poids d'argile (n'a pas de fonction électrique, mais une fixation correcte vous facilite le travail dans le cas d'une réparation ou d'un nouveau calibrage éventuel) est poussé prudemment sur le câble de mesure. Le poids doit se trouver, si le câble de câble de mesure pend librement, à peu près à la hauteur du bord supérieur du panier d'aspiration et est fixé à l'aide du labyrinthe en plastique livré avec l'ensemble. Dans le cas d'un prélèvement flottant, c'est le point le plus bas que l'on peut atteindre dans le panier d'aspiration. Le reste du câble doit être placé plus bas (par exemple lâche sur le fond du réservoir) que le poids et ne doit **en aucun cas** être coupé. La tige métallique à l'extrémité du câble du capteur doit toujours être en contact avec l'eau.

Veillez dans tous les cas, à travers un filtrage suffisant de l'afflux d'eau de pluie ou en nettoyant le fond de la citerne, à ce que les dépôts de boues au fond du réservoir ne dépassent pas le poids d'argile.

Le câble de mesure doit être maintenu libre de tous encrassements et dépôts !

Si les câbles de capteur et les poids sont fixés à la bonne hauteur, vous pouvez tirer encore une fois le câble de mesure vers le haut et arracher la traverse médiane entre les deux câbles de mesure de haut en bas (le câble est préalablement entaillé de façon à ce qu'il n'y ait pas d'endommagements inopinés). Vous pouvez ensuite insérer la barre d'écartement, comme on le voit sur l'annexe. Plongez maintenant à nouveau le capteur dans le réservoir (voir aussi les remarques au point calibrage). Le capteur monté dans la citerne est relié à l'appareil de commande par le câble de raccordement. Ce câble doit être posé bien protégé par rapport à l'appareil de commande (par exemple dans le tuyau d'amenée d'eau vers la citerne).

Il n'est pas autorisé, du fait de la contrainte mécanique exercée par la pression, de poser le câble de raccordement directement dans la terre sans tube de protection.
Evitez impérativement les coudes ou les nœuds, ainsi que les endommagements du manteau extérieur. Il faut veiller à ce qu'aucune fréquence parasite ne puisse perturber la transmission des données de mesure.

A l'autre extrémité du câble de raccordement se trouve un connecteur d'antenne en F.
Branchez-la dans la douille de l'appareil de commande désignée par le capteur.
Le montage est ainsi terminé.

Calibrage

A la livraison, l'appareil de commande est réglé sur mesure de capacité.
Le calibrage est effectué manuellement.
Un **calibrage unique**, qui adapte l'appareil à la hauteur du réservoir, **est nécessaire** avant la mise en service. Ce réglage n'a besoin d'être fait qu'une seule fois (sauf en cas de réparation), et reste également conservé lors du changement de pile ou de panne de tension.

Le calibrage n'est possible que lorsque la plage de mesure (hauteur de la citerne) se situe **entre 60 cm et 200 cm**. Si la citerne est vide, il ne doit pas y avoir plus de 140 cm et moins de 10 cm de câble de mesure sous l'eau. Une mesure dans les réservoirs plus petits dans la plage de mesure standard serait trop imprécise. Vous pouvez commander du capteur à sonde dans le cas des citernes qui ont moins de 60 cm et plus de 200 cm.

Adaptation à la hauteur du réservoir
Comme il y a un grand nombre de tailles, de formes et de types de réservoir, la plage de mesure de l'appareil (qui est la plupart du temps plus grande que la hauteur du réservoir) et par conséquent l'affichage du niveau de remplissage doit être adapté à votre réservoir.
L'appareil connaît déjà la marque 100 % (repère supérieur du capteur). Maintenant, vous n'avez plus à communiquer à l'appareil, à travers le processus de calibrage, que le niveau d'eau le plus bas = point zéro (voir le croquis de l'installation sur la page de garde de l'instruction de service).
L'appareil détermine lui-même ce point zéro à partir de la longueur de câble se trouvant dans l'eau, qui doit être alors déduit par calcul des valeurs de mesure ultérieures.

Procédure à suivre :

- Mesurez votre hauteur de citerne depuis le fond jusqu'au bord supérieur du trop-plein. Transposez cette mesure sur le câble de mesure déjà écarté. Fixez le poids livré avec l'ensemble 10 cm au-dessus du repère inférieur. Vous assurez ainsi que le câble de mesure est constamment tendu par le poids.

- Le capteur de niveau du réservoir est tenu pour le câble de raccordement et doit être accroché de façon à ce que le repère supérieur soit à la même hauteur que le bord inférieur du trop-plein. Le marquage supérieur est un trou et un trait transversal qui se trouve à une distance d'env. 20 cm de la boîte blanche.

  Utilisez, pour la fixation, le collier de préhension livré avec la vis en inox correspondante.
- Remplissez la citerne avec 20 cm d'eau. Le poids se situe, lorsque l'installation est correcte, env. 10 cm en dessous de la surface de l'eau. **Le câble de mesure ne doit ni être tordu ni toucher un objet, et doit être tendu par le poids.**
- S'il y a déjà des quantités d'eau relativement grandes dans la citerne, si bien que le niveau d'eau se trouve au-dessus du point de calibrage, on peut procéder comme suit :

  Il n'est pas besoin de vidanger l'eau !

  Plongez le poids env. 10 cm en dessous de l'eau. Il faut éviter, à cette occasion, de toucher le câble qui se trouve en dehors de l'eau. L'extrémité du câble en dessous du poids doit se trouver entièrement en dessous de l'eau.
- Le calibrage peut alors être fait sans citerne.

  Mesurez la distance exacte entre le niveau d'eau minimal et le trop-plein. Posez le câble de mesure avec le poids qui y est fixé dans un seau. Le câble superflu doit être rangé en dessous du poids. Le seau est maintenant rempli d'eau. Le poids doit être à l'occasion être entièrement recouvert d'env. 10 cm d'eau.

Le câble de mesure pendant librement au-dessus du poids ne doit pas sécher !

- Vous pouvez maintenant calibrer l'appareil (communiquer à l'appareil la ligne zéro fixée) !

Calibrage de l'appareil

La **lettre « C » est affichée** à l'écran après la première mise en marche de l'appareil.
C'est dans cet état que vous devez calibrer l'appareil, aucun fonctionnement normal n'est possible sans calibrage !

Procédez comme suit pour calibrer l'appareil :

5) Appuyez 1x brèvement sur la touche. La lettre « C » clignote sur l'affichage, la longueur actuelle d'immersion du câble du capteur.

   a) La valeur affichée sert seulement au contrôle de la mesure et à l'installation.
   b) Des valeurs affichées entre 0 et 100 sont affichées, et la profondeur d'immersion effective peut être calculée comme suit par la plage de mesure du capteur. Multiplier la plage de mesure en mètres par la valeur affichée. Cela donne la longueur d'immersion du capteur en centimètre.

      Exemple : la plage de mesure du capteur standard est de 2,0 m. Si la valeur affichée est de 35, la longueur d'immersion du capteur est de 70 cm (2,0 x 35 = 70).

   c) Moins de 10 cm de longueur d'immersion sont affichés par « **E**u », plus de 140 cm de longueur d'immersion sont affiché par « **E**o ». Dans ce cas, le programme refuse de faire le calibrage

6) Appuyez sur la touche jusqu'à ce que la valeur affichée commence à clignoter. Relâchez la touche.

   a) Le calibrage est terminé. L'appareil a définitivement sauvegardé le point zéro.

b) Pour l’appareil, la citerne est maintenant, à ce niveau d’eau, vide et affiche « 0% », le niveau de remplissage.

Pour parvenir dans le programme de menu de l’appareil, appuyez 1 x brèvement sur la touche (sur l’affichage apparaît brèvement « 188 » et ensuite « F ». Après env. 5 secondes est alors affiché le niveau de remplissage momentané de la citerne !) ; et 1 x long. L’affichage commence à clignoter.
Après que la touche a été relâchée apparaît le premier point de menu « 10 ».

Le programme de menu est parcouru en appuyant de façon répétée sur la touche.

Point de menu	**Sous-point**	**Signification**	**Manipulation de la touche**
10	11	Affichage continu	1 x long : le sous-point sélectionné apparaît 1 x long : modification du sous-point 1 x court : le point de menu apparaît
	12	Affichage visible pendant 30 secondes	
20		Inoccupé	
30		Effacer le calibrage	Appuyer 1 x long jusqu’à ce que 30 clignote, puis appuyer 1 x long jusqu’à ce que « C » soit affiché

Les points de menu 40 à 100 sont inoccupés. Lorsqu’on appuie sur la touche, le menu est quitté après le point de menu 100, et le réglage est sauvegardé en mémoire. L’appareil affiche maintenant pendant 30 secondes le niveau de remplissage. L’affichage s’éteint ensuite. Si, après qu‘un point de menu a été parcouru, la touche n’est pas appuyée pendant 10 minutes, l’appareil sort automatiquement du programme du menu et l’affichage s’éteint également.

Changer ou effacer le calibrage

Le calibrage peut être répété à tout moment.
Pour effacer le calibrage, veuillez maintenir la touche appuyée pendant au moins 1 minute. Dès que la touche est appuyée, le chiffre affiché commence à clignoter trois fois. Il est ensuite affiché à nouveau en permanence. Après une minute, « C » commence à clignoter sur l‘affichage. Le calibrage est maintenant effacé. L’affichage s’éteint en relâchant la touche.
Une courte pression sur la touche fait apparaître brèvement « 188 » sur l’affichage. Puis la lettre « C » est affichée. Vous pouvez maintenant recommencer le calibrage (voir « Calibrage de l’appareil »).

Manipulation de l’appareil

Après la mise en marche, un test fonctionnel interne a lieu et l’affichage d’écran est testé.

L’affichage de 188 montre que l’appareil fonctionne parfaitement.

Le chiffre « F » (niveau de remplissage) est brèvement affiché.
Le niveau de remplissage actuel est ensuite affiché en pourcentage (%).

Causes d’erreurs, dépannage.

L’appareil est conçu pour les exigences de l’industrie. Si un défaut fonctionnel de l’installation se produit, il est extrêmement rare que l’appareil de commande en soit la cause.

La commande reconnaît, en fonction de son équipement et de sa version, les erreurs suivantes :

Affichage	Erreur	Cause	Remède
	Pas de mesure du niveau de remplissage	- Câble arraché - Capteur non enfiché - Capteur raccordé avec une polarité erronée	- Contrôler la connexion du capteur
	Impossible de réaliser le calibrage	- Niveau de remplissage trop élevé - Réservoir trop petit	- Purger l’eau - Choisir un réservoir plus grand
	Impossible de réaliser le calibrage	Niveau de remplissage trop bas	- Rajouter de l’eau

Caractéristiques techniques

Principe de mesure : Le principe de mesure repose sur des constantes de diélectricité différentes entre l’eau et l’air. Il provoque une modification correspondante de la capacité entre les fils du câble de mesure qui est proportionnel à la colonne d’eau. Ce signal est guidé dans un microprocesseurs à des fins de traitement et d’évaluation. L’appareil de commande est conçu pour la plage de mesure normée de 4 mA-20 mA. S’il faut recourir à une autre méthode de mesure (par exemple : mesure de la pression) à la place de la mesure de capacité, c’est possible avec cet appareil.	*Commande VRC-6A2* Dimensions : 120 x 80 x 55 mm (l x H x P) Tension de service : 9V DC Consommation de courant prête au service : env. 20 mA Poids : env. 250 g Classe de protection : IP 54 Possibilité de commutation à un affichage durable (seulement recommandé en cas d’utilisation d’un adaptateur de secteur) avec un pont interne de court-circuit. *Unité de capteur VCS-2 2m / 15m* Hauteur minimale du réservoir : 60 cm Dimensions : 31 x 53 x 14 mm (l x H x P) Type de protection : IP 68 Longueur du câble de mesure en fonction du modèle 2200 - à 4200 mm à deux fils, isolation en PE. Câble de raccordement : coaxial, manteau extérieur PE (pouvant être livrable dans différentes longueurs) Polarité : « + » = conducteur interne, « - » = blindage. Longueur de câble standard 15 m. Fiche : F-Sat

Sous toutes réserves de modifications au sens du développement technique.

Étendue de la livraison

Appareil de commande VRC-6A2 avec affichage numérique

Capteur VCS-2 (plage de mesure 2 m, de câble de raccordement 15 m)

Flexible de protection 4 cm

1 collier de préhension avec vis en inox et cheville

Tige d’écartement

Labyrinthe

Poids d’argile

Instruction de service

Notes

Entrez ici les paramètres les plus importants de votre installation.

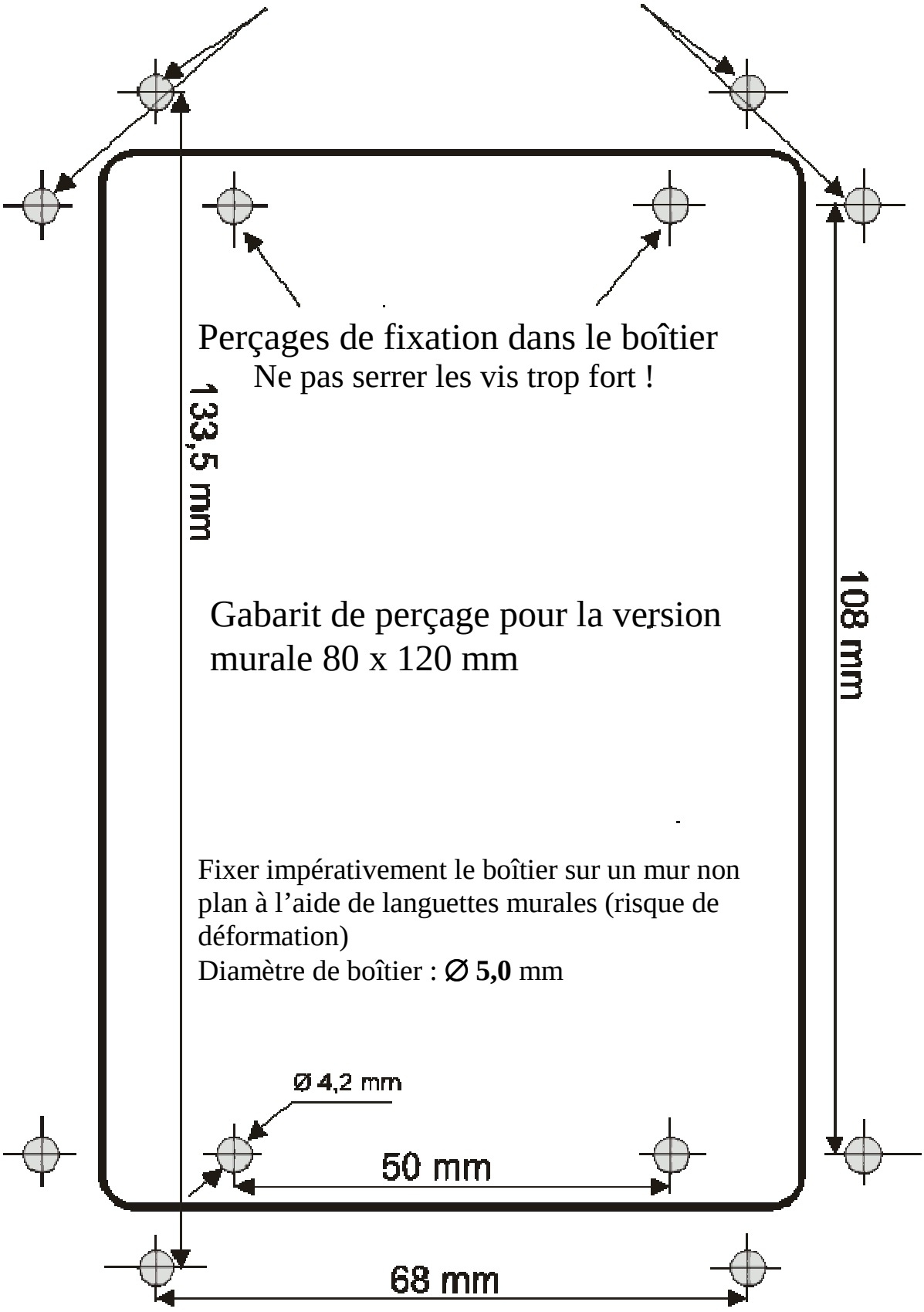
Hauteur du réservoir : _____ Contenance du réservoir : _____

Distance par rapport à l’appareil de commande ou d’affichage : _____

Numéro de série de l’appareil : _____

Date de la mise en service : _____

Perçages pour la fixation murale au moyen de languettes


Perçages de fixation dans le boîtier
Ne pas serrer les vis trop fort !
133,5 mm
Gabarit de perçage pour la version murale 80 x 120 mm
108 mm
Fixer impérativement le boîtier sur un mur non plan à l'aide de languettes murales (risque de déformation)
Diamètre de boîtier : Ø **5,0** mm
Ø 4,2 mm
50 mm
68 mm